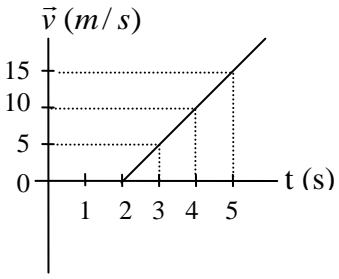
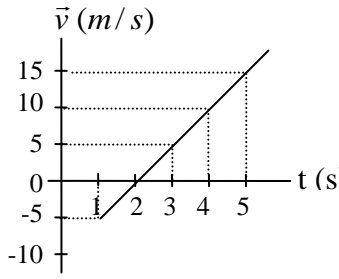
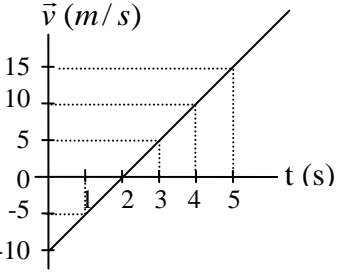
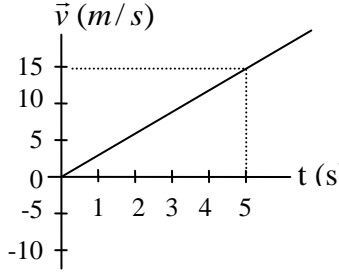
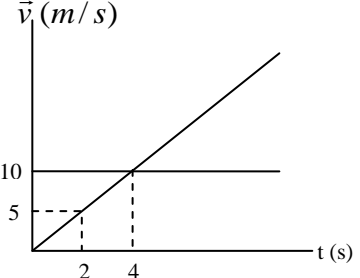


**OLIMPIADE SAINS NASIONAL TAHUN 2009
TINGKAT KABUPATEN/KOTA
FISIKA SMP**

Materi Pokok	Sub Materi Pokok	Indikator	Soal
1. Besaran Satuan dan Pengukuran	1.1. Besaran	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi dan mengklasifikasi besaran-besaran fisika • Membedakan besaran pokok dan besaran turunan serta besaran skalar dan vektor 	
	1.2. Satuan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi dan mengklasifikasi satuan • Menjelaskan sistem satuan dan standar satuan • Mengkonversikan satuan 	
	1.3. Pengukuran	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan hasil pengukuran besaran-besaran panjang, massa, waktu suhu kuat arus listrik dan beda potensial listrik 	
2. Mekanika	2.1. Gerak	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis GLB dan GLBB 	<p>Pada sebuah lintasan lurus AB, sebuah benda P bergerak dari titik A menuju ke titik B dengan kecepatan tetap 3 m/s. Pada saat benda P telah bergerak selama 5 s, benda Q bergerak dari titik B menuju ke titik A dengan kecepatan awal 4 m/s dan percepatan tetap 2 m/s² searah dengan kecepatan awalnya. Jika jarak titik A ke B adalah 75 m, maka P dan Q akan bertemu pada saat</p> <p>A. P telah ber P telah bergerak sejauh 30 m, selama 5 s B. P telah ber P telah bergerak sejauh 45 m, selama 10 s C. Q telah P telah bergerak sejauh 30 m, selama 10 s D. Q telah ber P telah bergerak sejauh 45 m, selama 5 s</p> <p style="text-align: right;">Sukar/Kunci : D</p>

		<ul style="list-style-type: none"> Membuat grafik jarak fungsi waktu dan kecepatan fungsi waktu untuk GLB dan GLBB 	<p>Dua buah benda A dan B mulai bergerak lurus pada saat yang sama dan dari posisi awal yang sama. Jika benda A bergerak dengan kecepatan tetap 10 m/s, sedangkan benda bergerak dengan kecepatan awal 6 m/s dan percepatan tetap 4 m/s² searah dengan kecepataannya, maka A dan B akan menempuh jarak yang sama setelah keduanya bergerak selama</p> <p>A. 1 s B. 2 s C. 3 s D. 4 s</p> <p style="text-align: right;">Sedang/Kunci : B</p> <p>Sebuah benda bergerak lurus pada sumbu-x mendatar dengan posisi awal 5m di sebelah kanan titik O(0,0), kecepatan awal 10 m/s searah sumbu-x negatif, dan percepatan tetap 4 m/s² searah sumbu-x positif. Kecepatan benda tersebut setiap saat selama bergherak dari t = 0 sampai t = 5 s pertama, dapat digambarkan dengan grafik kecepatan fungsi waktu seperti pada gambar</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B.</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>C.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>D.</p>  </div> </div> <p style="text-align: right;">Sukar/Kunci : C</p>
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis grafik jarak fungsi waktu dan kecepatan fungsi waktu untuk GLB dan GLBB 	 <p>The graph shows average velocity \bar{v} (m/s) on the vertical axis and time t (s) on the horizontal axis. A straight line starts at the origin (0,0) and passes through the points (2, 5) and (4, 10). Dashed lines indicate these points on the axes.</p>
	<p>2.2. Gaya dan Tekanan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi dan mengklasifikasi gaya-gaya yang bekerja pada benda • Menggambarkan gaya-gaya yang bekerja pada benda • Menghitung menentukan jumlah dua atau lebih gaya segaris yang bekerja pada 	

		<p>sebuah benda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengaruh gaya pada benda • Mengaplikasikan hukum-hukum Newton tentang gerak • Menjelaskan hubungan gaya dan tekanan • Memahami bahwa konsep tekanan berlaku pada zat padat, zat cair dan gas 	
	2.3. Usaha dan Energi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hubungan usaha dan energi • Menjelaskan usaha sebagai transfer energi melalui gaya • Menjelaskan hubungan usaha, energi potensial, energi kinetik dan energi mekanik • Menjelaskan berbagai bentuk energi dan perubahan serta kekekalannya. • Menunjukkan kegunaan beberapa pesawat sederhana seperti pengungkit, katrol tunggal. 	
	2.4. Hidrostatika	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep dan satuan tekanan pada zat cair • Menjelaskan dan mengaplikasikan konsep 	

		<p>tekanan hidrostatik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan persamaan hukum Pascal • Menggunakan persamaan hukum Archimedes 	
3. Getaran, Gelombang dan Bunyi	3.1. Getaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep getaran • Mengidentifikasi besaran-besaran perioda, frekuensi, amplitudo dan simpangan getaran 	
	3.2. Gelombang	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan macam-macam gelombang • Mengidentifikasi besaran-besaran gelombang • Menentukan menghitung kecepatan, panjang gelombang dan frekuensi 	
	3.3. Bunyi	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan infrasonik, audiosonik dan ultrasonik • Mengidentifikasi gelombang bunyi • Menjelaskan proses dan syarat terjadi dan terdengarnya gelombang bunyi • Membedakan keras lemahnya bunyi dan tinggi rendahnya nada • Menjelaskan gejala pemantulan gelombang bunyi 	
4. Cahaya dan	4.1. Cahaya	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan rambatan 	

Optika		<p>lurus cahaya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan spektrum cahaya 	
	4.2. Pemantulan Cahaya	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hukum pemantulan cahaya • Mengidentifikasi sudut datang, sudut pantul, sinar datang, sinar pantul dan garis normal • Menggambarkan lintasan sinar pada pemantulan cahaya oleh cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung • Menggambarkan lintasan sinar pada proses pembentukan bayangan oleh pemantulan • Menghitung jarak benda, jarak bayangan dan perbesarannya 	
	4.3. Pembiasan Cahaya	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hukum pembiasan cahaya • Menggambarkan lintasan sinar pada peristiwa pembiasan cahaya oleh lensa, prisma dan plan parallel • Menggambarkan lintasan sinar pada proses pembentukan bayangan karena pembiasan • Menghitung jarak benda, jarak bayangan dan perbesarannya 	
	4.4. Dispersi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan 	

	Cahaya	menjelaskan gejala dispersi cahaya	
	4.5. Alat-alat Optik	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan mata sebagai alat optik (sifat optik mata) • Menjelaskan penggunaan alat-alat optik kamera, lup, mikroskop, dan teleskop 	
5. Zat dan Kalor	5.1. Suhu	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep suhu • Mengidentifikasi berbagai macam termometer • Menentukan hubungan skala suhu berbagai thermometer 	
	5.2. Pemuaian	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelidiki pemuaian panjang, luas dan volume pada zat padat, zat cair dan gas 	
	5.3. Kalor	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan energi kalor • Menjelaskan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dari berbagai jenis zat • Menjelaskan pengaruh kalor pada perubahan wujud zat • Menjelaskan berbagai proses perpindahan kalor 	
6. Listrik Magnet	6.1. Listrik Statis	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi muatan listrik • Menjelaskan gaya listrik antara 2 muatan titik • Menentukan gaya listrik 	

		<p>pada sebuah muatan titik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan potensial listrik muatan titik 	
	6.2. Listrik Dinamis	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian konduktor, isolator dan semikonduktor • Mengidentifikasi sumber-sumber gaya gerak listrik (ggl) • Menyelidiki hubungan kuat arus, hambatan dan beda potensial listrik • Menganalisis susunan rangkaian hambatan seri dan parallel • Menjelaskan hukum Kirchhoff • Menjelaskan daya dan energi listrik beserta satuannya. 	
	6.3. Kemagnetan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi macam-macam magnet • Menjelaskan cara-cara membuat magnet 	
	6.4. Medan magnet sekitar penghantar berarus	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelidiki medan magnet di sekitar penghantar berarus listrik 	
	6.5. Gaya magnetik	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelidiki gaya magnetik pada penghantar berarus dalam medan magnet 	
	6.6. Induksi Magnetik	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan fluks magnetik • Menyelidiki hubungan 	

		<p>perubahan fluks magnetik dengan gaya gerak listrik induksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prinsip kerja transformator, dinamo dan generator 	
7. IPBA (Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa)	7.1. Tata Surya	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep rotasi dan revolusi bumi dan matahari • Menjelaskan pengertian gaya gravitasi • Membandingkan antar planet berdasarkan massa, jari-jari, dan jarak rata-ratanya ke matahari • Menunjukkan perbedaan Komet dan Asteroid 	
	7.2. Matahari dan Bumi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian Bintang • Mengenal sumber pembentuk energi matahari • Menjelaskan terjadinya gerhana 	